

POWERED BY **Dialog**

COMMUNICATION SYSTEM**Publication Number:** 2000-069198 (JP 2000069198 A) , March 03, 2000**Inventors:**

- ASANO KIMI

Applicants

- TOKYO GAS CO LTD

Application Number: 10-240116 (JP 98240116) , August 26, 1998**International Class:**

- H04M-011/00
- H04B-007/24
- H04M-001/00

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an efficient communication system at a low cost. **SOLUTION:** At the automatic meter reading, to a meter reading request from a center 2 (step 201), PHS terminal equipment 8-1 holding user information and charging information 20, etc., performs the communication of meter read value transmission or the like to the center 2 (step 202). Then, the PHS terminal equipment 8-1 transmits the user information and the charging information 20, etc., to PHS terminal equipment 8-2 in a transceiver mode (step 203) and the PHS terminal equipment 8-2 performs the communication of the meter read value transmission or the like to the center 2 (step 204). In such a manner, by transmitting the user information and the charging information, etc., among the PHS terminal equipment 8-1, 8-2,... in turn, the communication is performed between the plural pieces of the PHS terminal equipment 8-1, 8-2,... and the center 2. COPYRIGHT: (C)2000,JPO

JAPIO

© 2004 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 6483620

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-69198

(P2000-69198A)

(43) 公開日 平成12年3月3日(2000.3.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
H 0 4 M 11/00	3 0 3	H 0 4 M 11/00	3 0 3 5 K 0 2 7
	3 0 1		3 0 1 5 K 0 6 7
H 0 4 B 7/24		H 0 4 B 7/24	D 5 K 1 0 1
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	N

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-240116

(22) 出願日 平成10年8月26日(1998.8.26)

(71) 出願人 000220262

東京瓦斯株式会社

東京都港区海岸1丁目5番20号

(72) 発明者 浅野 樹美

東京都豊島区東池袋1-48-6-1202

(74) 代理人 100096091

弁理士 井上 誠一

Fターム(参考) 5K027 AA11 BB01 CC08

5K067 AA23 BB04 BB27 DD13 DD23

DD27 EE02 EE10 EE16 EE22

FF02 GG06

5K101 KK12 LL01 LL12 LL14 MM07

NN48 RR19 TT06

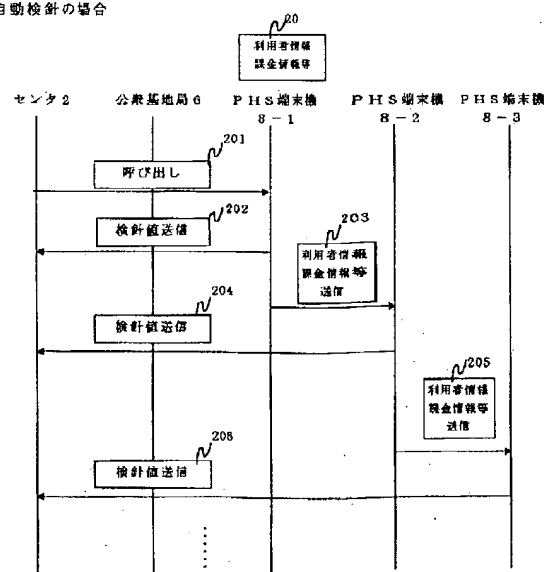
(54) 【発明の名称】 通信システム

(57) 【要約】

【課題】 コストが低い効率的な通信システムを提供すること。

【解決手段】 自動検針時、センタ2からの検針要求に対して(ステップ201)、まず、利用者情報、課金情報等20を保持しているPHS端末機8-1が、センタ2に対して検針値送信等の通信を行う(ステップ202)。次に、PHS端末機8-1が利用者情報、課金情報等20をPHS端末機8-2にトランシーバモードで送信し(ステップ203)、PHS端末機8-2が、センタ2に対して検針値送信等の通信を行う(ステップ204)。このように、利用者情報、課金情報等をPHS端末機8-1、8-2、...間で順番に伝送することにより、複数のPHS端末機8-1、8-2、...とセンタ2の間で通信を行う。

自動検針の場合



【特許請求の範囲】

【請求項1】 センタと、複数の機器にそれぞれ接続された複数の端末機とからなり、前記複数の端末機のうち通信権を有する端末機が前記センタと通信を行える通信システムであって、前記各端末機間で前記通信権を無線で受け渡すことにより、前記通信権を有する端末機のみがセンタと通信を行うことを特徴とする通信システム。

【請求項2】 センタと、複数の機器にそれぞれ接続された複数の端末機とからなり、前記複数の端末機のうち通信権を有する端末機が前記センタと通信を行える通信システムであって、前記センタ側から特定の端末機に命令を送る場合、前記通信権を有する端末機に前記特定の端末機を示す情報と命令を送信し、前記通信権を有する端末機は、前記特定の端末機に、前記命令と前記通信権を無線で送信し、前記命令を受信した端末機は、前記センタと通信することを特徴とする通信システム。

【請求項3】 前記端末機は、PHSあるいは携帯電話であることを特徴とする請求項1または請求項2記載の通信システム。

【請求項4】 前記機器は、ガスメータ、水道メータ、電気メータのうちいずれかであることを特徴とする請求項1または請求項2記載の通信システム。

【請求項5】 前記命令は、遮断または開栓であることを特徴とする請求項2記載の通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、PHSあるいは携帯電話を利用した通信システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、PHSコードレス電話機や携帯電話を利用する自動検針システムにおいては、直接自動検針用端末機を公衆事業者に契約し、ガスメータに取り付けている。このような従来の通信システムとしては、図5に示すようなコードレス電話機を公衆事業者に直接契約する通信システム101がある。この通信システム101は、センタ102、電話回線105、公衆基地局106、複数のPHS端末機108-1、108-2、108-3、…、メータ109-1、109-2、109-3、…等から構成される。104-1、104-2、104-3、…は需要家を示す。センタ102から呼び出したり、メータ109から発呼したりすることにより検針、遮断などの通信を行う。

【0003】 また、PHSコードレス電話機の場合、自営用電波が使用できるので自営用基地局を中継基地局として設置してガスメータとの間を自営用電波で通信し、自営用基地局が公衆基地局を経由してセンタへ通信するシステムがある。このような従来の通信システムとして

は、図6に示すような自営用基地局を設置する通信システム111がある。この通信システム111は、センタ112、電話回線115、公衆基地局116、自営用基地局117、複数のPHS端末機118-1、118-2、118-3、…、メータ119-1、119-2、119-3、…等から構成される。114-1、114-2、114-3、…は需要家を示す。自営用基地局117は各PHS端末機118-1、118-2、118-3、…と無線で通信を行い、自営用基地局117が公衆基地局116を経由してセンタ112と通信する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このように、公衆事業者に直接契約する図5の通信システム101では、通信を行うためには、PHSや携帯電話を各公衆通信事業者に契約する必要があるが、契約すると月額基本料金がかかるために、ガスメータ1台ずつ契約するのはコストがかかる。

【0005】 また、中継基地局を設置する図6の通信システム111では、基本料金、通信料金の低減は図れるが、自営用基地局を多数設置するのにコストがかかり、メンテナンスの費用がかかる。

【0006】 本発明は、このような問題を鑑みてなされたもので、その目的とするところは、コストが低い効率的な通信システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前述した目的を達成するために第1の発明は、センタと、複数の機器にそれぞれ接続された複数の端末機とからなり、前記複数の端末機のうち通信権を有する端末機が前記センタと通信を行える通信システムであって、前記各端末機間で前記通信権を無線で受け渡すことにより、前記通信権を有する端末機のみがセンタと通信を行うことを特徴とする通信システムである。

【0008】 第2の発明は、センタと、複数の機器にそれぞれ接続された複数の端末機とからなり、前記複数の端末機のうち通信権を有する端末機が前記センタと通信を行える通信システムであって、前記センタ側から特定の端末機に命令を送る場合、前記通信権を有する端末機に前記特定の端末機を示す情報と命令を送信し、前記通信権を有する端末機は、前記特定の端末機に、前記命令と前記通信権を無線で送信し、前記命令を受信した端末機は、前記センタと通信することを特徴とする通信システムである。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下に、図面に基づいて本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は、本発明の実施の形態に係る通信システム1の概略構成図である。図1に示すように、この通信システム1は、センタ2、電話回線5、公衆基地局6、複数のPHS端末機8-1、8-2、8-3、…、メータ9-1、9-2、9-3、…等

から構成される。4-1、4-2、4-3、…は需要家を示す。

【0010】センタ2と公衆基地局6との間は電話回線5を介して接続され、PHS端末機8-1、8-2、…に夫々メータ9-1、9-2、…が接続される。公衆基地局6とPHS端末機8-1、8-2、…とは互いに無線で通信を行う。メータ9-1、9-2、…は、ガスメータであるが、電気メータや水道メータでもよい。

【0011】本実施の形態では、利用者情報、課金情報等をPHS端末機8-1、8-2、…間でやりとりすることにより、その情報を持つPHS端末機8-1、8-2、…のいずれかのみがセンタ2と通信を行うこととする。すなわち、利用者情報、課金情報等を有するPHS端末機8がセンタ2との通信権を有する。この利用者情報、課金情報は、SIM (Subscriber Information Module) カードと呼ばれるカード内に記述された情報と同様のものである。SIMカードは、例えば、自動車電話に利用されており、複数の自動車電話のうちの一つにこのカードを挿入すると、カードが挿入されている場合だけ、電話機が利用できる。この場合、電話会社とは、1台の電話機として契約する。この利用者情報、課金情報を、無線で送受信することにより、複数のPHS端末機8-1、8-2、…のうち、利用者情報、課金情報通信を得たPHS端末機が通信を行うことができる。

【0012】自動検針システムにおいて、隣接するガスメータ9までは距離がないので、PHSならばトランシーバモードのような自営電波を用いる方法、また携帯電話であれば特定小電力の無線機を組み込む等の免許のいらない無線局を用いる方法でPHS端末機8同士で無線で利用者情報、課金情報等をやりとりする。

【0013】自動検針時は、基本的に月に1度の発呼を行えばよいので、需要家4-1、4-2、…のPHS端末機8-1、8-2、…間で順番に利用者情報を伝送し、各PHS端末機8-1、8-2、…とセンタ2との間で通信を行う。図2は、自動検針時のPHS端末機8の利用者情報の受け渡しと動作手順を示す。

【0014】図2に示すように、まず、利用者情報、課金情報等20を保持しているPHS端末機8-1が、センタ2に対して、検針値送信等の通信を行う(202)。次に、PHS端末機8-1が利用者情報、課金情報等20をPHS端末機8-2に送信し(203)、PHS端末機8-2が、センタ2に対して、検針値送信等の通信を行う(204)。利用者情報、課金情報等をPHS端末機8-1、8-2、…間で順番に伝送することにより、複数のPHS端末機8-1、8-2、…とセンタ2の間で通信を行う。

【0015】このような本実施の形態の自動検針時のセンタ2と各PHS端末機8-1、8-2、…との間の通信手順を詳しく説明する。図3は、自動検針時のセンタ

2と各PHS端末機8-1、8-2、…との間の通信手順を示す。図3に示すように、自動検針時、まず、センタ2側から検針値要求等の呼び出しに対して(ステップ201)、利用者情報、課金情報等20を保持しているPHS端末機8-1が、公衆基地局6を介してセンタ2へ検針値の送信を行う(ステップ202)。次に、PHS端末機8-1は、利用者情報、PHS端末機8-2にトランシーバモードで送信する(ステップ203)。

【0016】PHS端末機8-2は、利用者情報、課金情報等20を受け取ると、公衆基地局6を介してセンタ2へ検針値の送信を行う(ステップ204)。次に、PHS端末機8-2は、利用者情報、課金情報等20をPHS端末機8-3にトランシーバモードで送信する(ステップ205)。以後、利用者情報、課金情報等20を順番に伝送しながら、利用者情報、課金情報等20を持つPHS端末機8がセンタ2と通信を行う。

【0017】このように、本実施の形態では、利用者情報、課金情報等をPHS端末機8-1、8-2、…の間でやりとりすることにより、その情報を持つPHS端末機8-1、8-2、…のいずれかのみがセンタ2と通信を行う。従って、公衆事業者に対して契約するのは1端末機であるが、多くの端末機で通信できる。契約するのは1端末機であるので、基本料金の負担が低減できる。また、中継基地局等を設置しなくてもよいので、それらにかかるコストも低減できる。さらに、多くの端末機に対して順番に伝送を行うと、時間間隔が短くなり、通信のリアルタイム性が向上するため、サービス性も向上する。

【0018】他の実施の形態について説明する。センタ2からメータ9を遮断、開栓する場合について説明する。利用者情報、課金情報等20を保持するPHS端末機8が通信した際に、センタ2がPHS端末機IDと命令を送信する。利用者情報、課金情報等20を保持するPHS端末機8は、送られた命令と利用者情報、課金情報等20をPHS端末機IDで指定されたPHS端末機8へトランシーバモードで送信する。命令を受けたPHS端末機8は、指定の処理を行い、センタ2へ結果を発呼する。

【0019】このような本実施の形態のメータ9の遮断、開栓時のセンタ2と各PHS端末機8-1、8-2、…との間の通信手順を詳しく説明する。図4は、メータ9の遮断時のセンタ2と各PHS端末機8-1、8-2、…との間の通信手順を示す。

【0020】図4に示すように、センタ2がメータ9-3を遮断したい場合、利用者情報、課金情報等20を保持するPHS端末機8-1が通信している際(ステップ301)、センタ2がPHS端末機8-1に対してPHS端末機8-3のIDと遮断命令を送信する(ステップ302)。利用者情報、課金情報等20を保持するPHS端末機8-1は、受け取った遮断命令と利用者情報、

課金情報等20を、PHS端末機8-3へPHS端末機8-2を経由してトランシーバモードで送信する(ステップ304)。遮断命令を受けたPHS端末機8-3は、メータ9-3の遮断処理を行い、センタ2へ結果を発呼する(ステップ305)。

【0021】このように、本実施の形態では、センタ2がPHS端末機8-1、8-2、…へ遮断、開栓等の命令を送る場合、利用者情報、課金情報等20を保持しているPHS端末機8へ命令とPHS端末機IDを送信し、利用者情報、課金情報等を保持しているPHS端末機8が命令と利用者情報、課金情報等20を指定のPHS端末機8へ送信し、指定PHS端末機8は、指定の処理、結果応答を行う。従って、公衆事業者に対して契約をするのは1端末機であるが、多くの端末機で通信できる。契約をするのは1端末機であるので、基本料金の負担が低減できる。また、中継基地局等を設置しなくてもよいので、それらにかかるコストも低減できる。

【0022】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように本発明では、コストが低い効率的な通信システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係る通信システム1の概略構成図

【図2】 自動検針時のPHS端末機8の利用者情報の受け渡しと動作手順を示す図

【図3】 自動検針時のセンタ2と各PHS端末機8-1、8-2、…との間の通信手順を示す図

【図4】 メータ9の遮断、開栓時のセンタ2と各PHS端末機8-1、8-2、…との間の通信手順を示す図

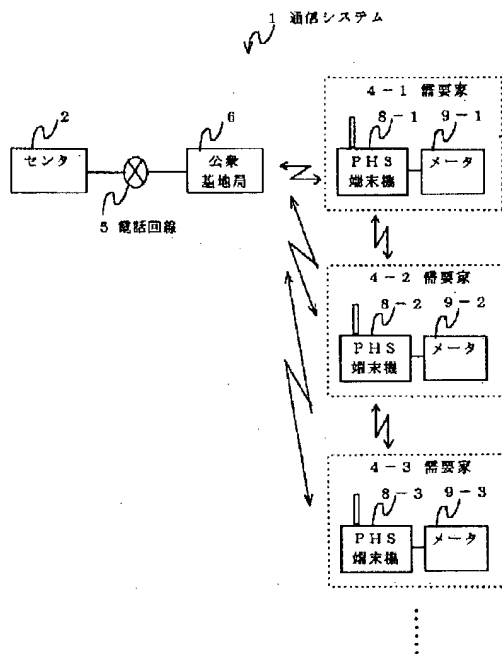
【図5】 従来のコードレス電話機を公衆事業者に直接契約する通信システム101の概略構成図

【図6】 従来の自営用基地局を設置する通信システム111の概略構成図

【符号の説明】

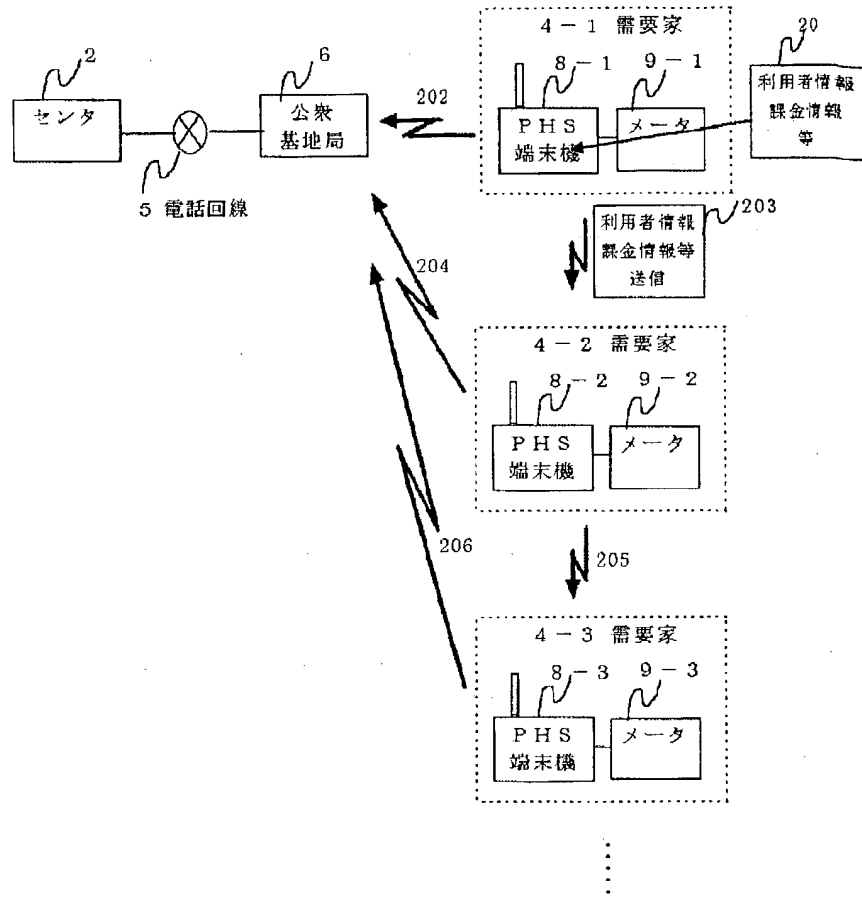
- 1 ……通信システム
- 2 ……センタ
- 4 ……需要家
- 5 ……電話回線
- 6 ……公衆基地局
- 8 ……PHS端末機
- 9 ……メータ

【図1】



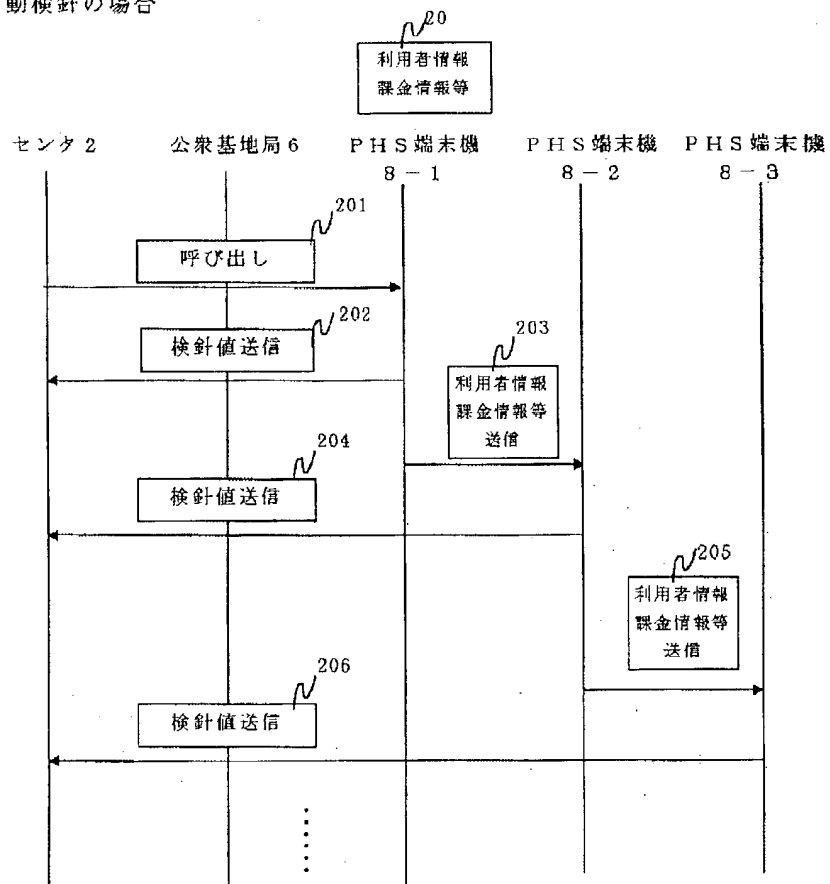
【図2】

自動検針の場合



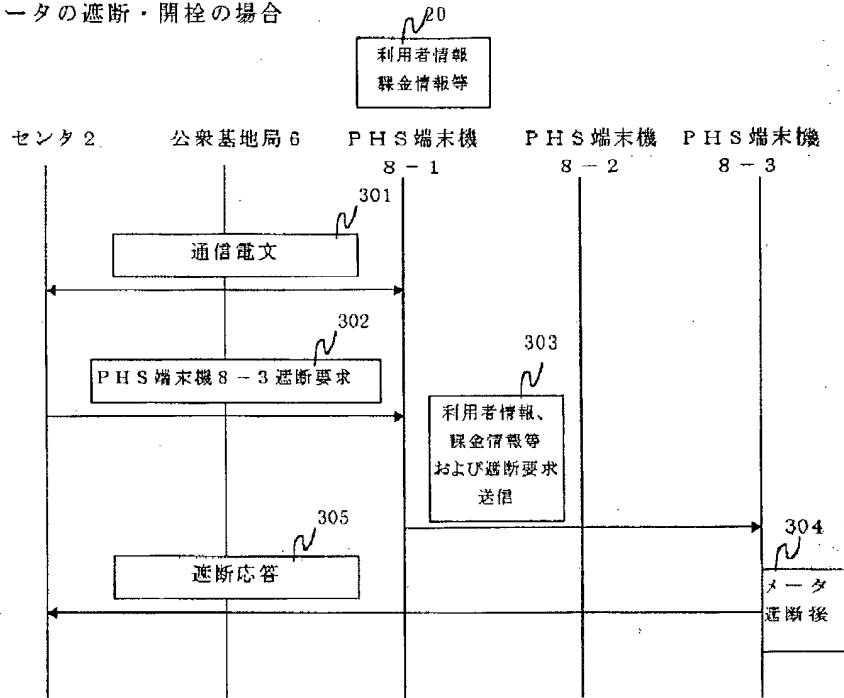
【図3】

自動検針の場合

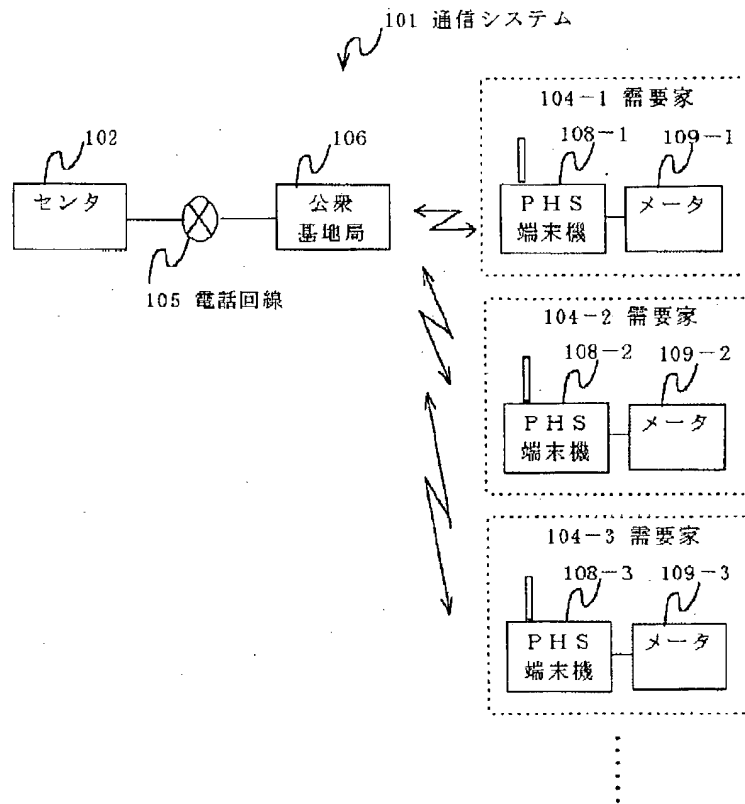


【図4】

メータの遮断・開栓の場合



【図5】



【図6】

